

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **O P I S   P A T E N T O W Y P A T E N T U   T Y M C Z A S O W E G O**

**76 991**

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 26.11.1971 (P. 151773)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 21.04.1975

Kl. 31b<sup>1</sup>, 3/00

MKP B22c 3/00

**CZYTELNIA**

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Magdalena Gawlikowska, Zygmunt Grodziński, Tadeusz Fryc,  
Józef Ebisz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Odlewnictwa, Kraków (Polska)

## **Środek powłokowy na piaskowe lub ceramiczne formy i rdzenie odlewnicze oraz sposób jego wytwarzania**

Przedmiotem wynalazku jest środek powłokowy na piaskowe lub ceramiczne formy i rdzenie odlewnicze oraz sposób jego wytwarzania.

Stosowane obecnie w odlewnictwie środki powłokowe na tego rodzaju formy stanowią najczęściej alkoholowe zawiesiny takich materiałów jak na przykład mączka cyrkonowa, grafit, pył koksu pakowego i tym podobne wraz ze spoiwem najczęściej w postaci żywicy syntetycznej. Znany jest również środek zawierający jako nośnik alkoholowej zawiesiny, bentonit. Pokrycia te wykazują niską trwałość zawiesiny powodującą sedymentację cząstek poszczególnych składników materiału ogniotrwałego.

Dalsza niedogodność polega na utrudnionym dokładnym rozmieszaniu składników uprzednio przygotowanego środka, co z kolei uniemożliwia równomierne rozprowadzenie go po powierzchni formy lub rdzenia.

Skłannosc tych pokryć do sedymentacji obniża jakość nanoszonej warstwy ochronnej zwłaszcza w zakresie jej ogniotrwałości, powodując powstawanie wad odlewniczych. Występujące wady pogarszają zarówno jakość wytwarzanych odlewów jak i przez zwiększenie przyczepności masy formierskiej do odlewu utrudnione jest w znacznym stopniu ich czyszczenie.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności, a zadaniem technicznym opracowanie środka powłokowego piaskowych lub ceramicznych form odlewniczych, zapewniającego wysoką ogniotrwałość, gładkość powierzchni wytworzonych odlewów oraz łatwe ich oczyszczenie.

Zadanie techniczne zostało rozwiązane przez opracowanie środka, zawierającego jako nośnik alkoholowej zawiesiny odpowiednio sporządzony żel bentonitowy.

Przeprowadzone próby wykazały, że powyższe własności nadaje środkowi żel bentonitowy sporządzony w następujący sposób: bentonit sodowy lub wapniowy sodowany miesza się dokładnie z węglowodorami aromatycznymi, w środowisku alkoholowym, w stosunku od 1 : 1 do 1 : 38. Następnie aminę czwartorzędową, środek powierzchniowo czynny, rozpuszcza się w alkoholu, najkorzystniej etylowym, w łaźni wodnej o temperaturze 60–80°C, stale mieszając, w stosunku 1 : 2. Do bentonitu wymieszanego z węglowodorami aromatycznymi wprowadza się podczas ciągłego mieszania ochłodzony roztwór aminy czwartorzędowej w alkoholu.

Tak sporządzony żel, po bardzo dokładnym i intensywnym wymieszaniu, najkorzystniej sposobem mechanicznym, aż do uzyskania jednorodnej pasty, należy odstawić na okres około 24 godzin.

Przykładowe składy żelu bentonitowego do sporządzania pokrycia według wynalazku:

**Przykład I.**

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| benzen               | — 46 — 77% ciężarowych |
| bentonit             | — 45 — 2% ciężarowych  |
| alkohol etylowy      | — 6 — 14% ciężarowych  |
| amina czwartorzędowa | — 3 — 7% ciężarowych   |

**Przykład II.**

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| solwentnafta         | — 46 — 78% ciężarowych |
| bentonit             | — 45 — 2% ciężarowych  |
| alkohol izopropylowy | — 6 — 13% ciężarowych  |
| amina czwartorzędowa | — 3 — 7% ciężarowych   |

Środek powłokowy według wynalazku sporządza się przez intensywne wymieszanie żelu otrzymanego według powyżej podanych przykładów w alkoholu z materiałami ogniotrwałymi i spoiwem w ilości 5–40% ciężarowych.

Środek powłokowy sporządzony sposobem według wynalazku i zawierający w swym składzie żel bentonitowy wykazuje dużą trwałość zawiesiny, nie sedimentuje, jest podatny do równomiernego nanoszenia na powierzchnię formy lub rdzenia nawet po długim czasie odstania, gdyż nie ma trudności w dokładnym rozmieszaniu jego składników.

Wytwarzane odlewy posiadają gładką powierzchnię, wolną od powierzchniowych wad odlewniczych.

Środek według wynalazku po wyschnięciu i napromieniowaniu tworzy warstwę ściśle związaną z podłożem, co skutecznie przeciwdziała infiltracji metalu wgłąb formy lub rdzenia. Ponadto dzięki środkowi uzyskuje się bardzo dobre odpalenie masy co w dużym stopniu ułatwia oczyszczanie odlewów, czyniąc tę pracę lżejszą i poprawiając warunki higieny i bezpieczeństwa pracy.

Przykładowy skład środka powłokowego według wynalazku:

**Przykład I.**

|                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| mączka cyrkonowa                   | — 60 — 40% ciężarowych |
| alkohol                            | — 30 — 19% ciężarowych |
| żywica fenolowo-<br>formaldehydowa | — 5 — 1% ciężarowych   |
| żel bentonitowy                    | — 5 — 40% ciężarowych  |

**Przykład II.**

|                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| grafit bezpostaciowy               | — 25 — 30% ciężarowych |
| pył koksu pakowego                 | — 20 — 19% ciężarowych |
| alkohol                            | — 45 — 10% ciężarowych |
| żywica fenolowo-<br>formaldehydowa | — 5 — 1% ciężarowych   |
| żel bentonitowy                    | — 5 — 40% ciężarowych  |

**Przykład III.**

|                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| chromomagnezyt                     | — 60 — 40% ciężarowych |
| alkohol                            | — 30 — 19% ciężarowych |
| żywica fenolowo-<br>formaldehydowa | — 5 — 1% ciężarowych   |
| żel bentonitowy                    | — 5 — 40% ciężarowych  |

### Zastrzeżenia patentowe

1. Środek powłokowy na piaskowe lub ceramiczne formy i rdzenie odlewnicze, stanowiący mieszaninę składników ogniotrwałych, spoiwa i rozpuszczalnika alkoholowego, znamienne tym, że zawiera nośnik w postaci żelu bentonitowego w ilości 5–40% ciężarowych.

2. Sposób wytwarzania środka według zastrz. 1, znamienno tym, że bentonit sodowy lub wapniowy sodowany miesza się dokładnie z węglowodorami aromatycznymi w stosunku 1 : 1 do 1 : 38, a następnie z aminą czwartorzędową uprzednio rozpuszczoną w alkoholu w łaźni wodnej w temperaturze 60–80°C, stale mieszając, w stosunku 1 : 2.